МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

«Сучасні технології в оздоровчій діяльності»

матеріали
ІІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції
здобувачів вищої освіти та молодих учених
07 лютого 2025 року

Запоріжжя
НУ «Запорізька політехніка»
2025

УДК 615.825+ 796/799
С91

Рекомендовано до видання Вченою радою
Національного університету «Запорізька політехніка»
(Протокол № 8 від 25.03.2025 р.)

Редакційна колегія:
Бурка О.М., канд. пед. наук, доцент

С91 **Сучасні технології в оздоровчій діяльності.** ІІІ Всеукраїнська науково-практична конференція здобувачів вищої освіти та молодих учених, м. Запоріжжя, 07 лютого 2025 р. [Електронний ресурс] / За заг.ред. Олени БУРКИ. Електрон. дані. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2025. – 171 с. – 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана.

ISBN 978-617-529-489-5

Збірник містить тези доповідей студентів та молодих учених різних спеціальностей. В розміщених матеріалах відображено широкий спектр тематики наукових досліджень медичної та педагогічної сфер, наведено результати досліджень з діагностики, лікування, реабілітації, фізичного виховання, спорту, оздоровчої фізкультури та реабілітації.

Збірник розраховано на широкий загал дослідників та науковців в галузі фізичної терапії та ерготерапії, а також фізичної, реабілітаційної, спортивної медицини, фізичного ихования та спорту.

УДК 615.825+ 796/799

ISBN 978-617-529-489-5

© Національний університет
«Запорізька політехніка»
(НУ «Запорізька політехніка»), 2025

ЗМІСТ

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМОК «ІННОВАЦІЙНІ ЗАСОБИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ДІАГНОСТИКИ, ЛІКУВАННЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ»……... 7

Бариков Д.С., Біденко І. В. МОЖЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НАСЛІДКІВ БОЙОВОЇ ТРАВМИ……... 7

Воронюк Є.А., Антонова-Рафі Ю.В. ПРОГРАМА РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ СИНДРОМІ ГІПЕРМОБІЛЬНОСТІ СУГЛОБІВ……... 9

Кірчева А.В., Мирна А.І. ПРОГРАМИ ТАНЦЮВАЛЬНО-РУХОВОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ХВОРОБОЮ ПАРКІНСОНА…….. 13

Ковальова А.А., Кукла А.А. АНАЛІЗ ПРОГРАМИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ З ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ ЗІ СПАСТИЧНОЮ ДИПЛЕГІЄЮ…….. 15

Ковальова А.А., Циба С.В. КОМПЛЕКС ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ ТЕРАПІЄЮ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ НА ВІДДАЛЕНОМУ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ РЕАБІЛІТАЦІЇ…… 17

Ковальова О.В., Осієвська С.В. ЗАСТОСУВАННЯ КОЛЬОРОТЕРАПІЇ ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ ПСИХОСОМАТИЧНОГО СТАНУ ЛЮДИНИ…….. 21

Кошля О.В., Акімова Л.С. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ НАСЛІДКІВ ЛЕГКОЇ ЧМТ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ……... 26

Логвиненко Д.В., Ситник О.А. МЕТОДИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ЛІКУВАННІ СКОЛІОЗУ ПІДЛІТКІВ…… 28

Подвижний С.С., Христова Т.Є. СПЕЦИФІКА ВИКОРИСТАННЯ ПЛАВАННЯ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ДІТЕЙ ІЗ ЗАТРИМКОЮ ПСИХОФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ…… 30

Пономаренко К.С., Овчаренко С.В. ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я СПОРТСМЕНІВ-ВОЛЕЙБОЛІСТІВ ЯК ЧИННИК УСПІШНОСТІ ЇХ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ…….. 35

Романюк О.Н., Романюк С.О. ВИКОРИСТАННЯ ТРИВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ СПИНИ…… 38

Рубан А.К., Стрішкова Ю.С. ВПЛИВ АДАПТИВНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ НА ДІТЕЙ ІЗ РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА (РАС)…… 43

Семеренко Ю.А., Столбинська О.В. ВИКОРИСТАННЯ ВПРАВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРОФІЛАКТОРА ЄВМІНОВА ЯК ЧАСТИНИ КОМПЛЕКСНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИМ УРАЖЕННЯМ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА……. 47
Скороход Д.А., *Баштовенко О.А.* ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИЙ СУПРОВІД ОСВІТИ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ…….. 50
Тихоненко Ю.А., Васильєва Н.О. ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТА ПСИХОЛОГІЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ-ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З УРАЖЕННЯМ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА…….. 55
Тягай О.В., Васильєва Н.О. РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ ІЗ SPINA BIFIDA…… 58
Худяков О.В., Христова Т.Є. УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ З НАДМІРНОЮ ВАГОЮ ТІЛА…… 61
Чемеріс А.М., Антонова-Рафі Ю.В. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ, ЛІКУВАННЯ ТА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ДИТЯЧОМУ ЦЕРЕБРАЛЬНОМУ ПАРАЛІЧІ З СПАСТИЧНОЮ ДИПЛЕГІЄЮ…… 64
Fisun M.A., Bondar M.V. OSTEOARTHRITIS IN ELDERLY PATIENTS. USE OF NON-STEROID ANTI-INFLAMMATORY DRUGS…… 69
ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМОК «ЗАНЯТТЄВА ТЕРАПІЯ ЯК НЕВІД'ЄМНА ЧАСТИНА РЕАБІЛІТАЦІЇ»…….. 72
Демиденко Ю.Л., Васильєва Н.О. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ВПРАВ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ НАБУТИМИ ВАДАМИ СЕРЦЯ…… 72
Коцюба.В.В.,Фігура.О.А. ЗАСТОСУВАННЯ ЗАНЯТТЄВОЇ ТЕРАПІЇ У ДІТЕЙ ПІСЛЯ ЛЕЙКЕМІЇ…… 77
Оніщук В.С., Отрощенко В.Ю. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПРИ УРАЖЕННІ ПЕРИФЕРИЧНИХ НЕРВІВ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ…….. 80
Станєв А.В., Рубан А.К. ОСОБЛИВОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З РУХОВИМИ ПОРУШЕННЯМИ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ…….. 83

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМОК «ОЗДОРОВЧІ ПРАКТИКИ В СИСТЕМІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я»…… 90
Волокова О. В., Рижкова М. В. ВПРАВИ НА ПОКРАЩЕННЯ НЕЙРОМ'ЯЗОВОГО КОНТРОЛЮ В КОРЕГУВАННІ ВАЛЬГУСНОЇ СТОПИ……. 90
Гідікова М.О., Замашкіна О.Д. ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В КОРЕКЦІЙНО–ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ДЛЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ. 93
Грановський Є.Д., Шуба Л.В. УНІКАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ОЗДОРОВЧОГО ПЛАВАННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ……. 98
Гринченко А.С., Гурєєва А.М. ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З КЕЙДЖ КОНСТРУКЦІЄЮ……. 99
Коваль Д.О., Непша О.В. СИСТЕМА ЗМІЦНЕННЯ ХРЕБТА ЗА МЕТОДОМ БРЕГА…… 103
Коновчук Ж.І., Столбинська О.В. ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСУ ТЕХНІКИ ПОВНОГО ЙОГІВСЬКОГО ДИХАННЯ У ПОЄДНАННІ З ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ…… 107
Кочуровська А.О., Лукашенко Л.В. ОЗДОРОВЧІ ПРАКТИКИ В СИСТЕМІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я……... 110
Купріян О.М., Радченко А.В. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З НАСЛІДКАМИ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ……... 114
Москаленко О.А., Рубан А.К. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНУ ОБСТРУКТИВНУ ХВОРОБУ ЛЕГЕНЬ……. 117
Руденко В.О., Гурєєва А.М. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПАЦІЄНТІВ З ІММОБІЛІЗАЦІЙНИМИ РОЗГИНАЛЬНИМИ КОНТРАКТУРАМИ КОЛІННОГО СУГЛОБУ……. 123
Станєва С.В., Максимчук Б.А. ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В ЦЕНТРІ КОМПЛЕКСНОЇ ДОПОМОГИ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ (НА БАЗІ ІЗМАЇЛЬСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ГУМАНІТАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ) ДЛЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ……. 126
Чепець М.С., Омок Г.А. ПСИХОЛОГІЧНА ГОТОВНІСТЬ СПОРТСМЕНІВ ДО УЧАСТІ В ЕСТАФЕТНОМУ ПЛАВАННІ…. 130

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМОК «ФІТНЕС ТА РЕКРЕАЦІЯ»….. 133
Безощук А.О., Кузнєцова О.Т. ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНІ ТА ПРИРОДНІ РЕКРЕАЦІЙНІ ОБ'ЄКТИ РІВНЕНЩИНИ 133
Вінніченко О.М., Суханова Г.П. ФІТНЕС-ТЕХНОЛОГІЇ НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ МЕДИЧНОЇ ГРУПИ……. 136
Гаврилюк І.М., Гамма Т.В. ЕКОТУРИЗМ ЯК ЧИННИК ПОКРАЩЕННЯ ФІЗИЧНОГО ТА МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я… 139
Жарун М.К., Сметанін С.В. ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ФІТНЕС-ПРОГРАМ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕМЕНТІВ ТАЙЦЗІЦЮАНЬ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ……. 142
Опольський В.О., Кузнєцова О.Т. ВИКОРИСТАННЯ ТРЕНІНГУ В РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОНАХ РІВНОГО……... 146
Пономарьов В.О., Сімаченко С.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗАНЯТЬ ФІТНЕСОМ НА ПОКРАЩЕННЯ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ДІВЧАТ 16-17 РОКІВ……. 149
Радукан Ю.Г, Рубан А.К. ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я, ФІТНЕС І ВЕЛНЕС ЯК КОМПОНЕНТИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ: БАЗОВІ КОНЦЕПЦІЇ…… 153
Самокиш К.В., Захарова О.М. НЕТРАДИЦІЙНІ ВИДИ ГІМНАСТИКИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ…… 158
ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМОК «ДОСВІД ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ І7 ТЕРАПІЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЯ (ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯМИ)»……... 162
Бурка О.М., Гуськова О.П. ДІАГНОСТИЧНА СИСТЕМА ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «КЛІНІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ ОЦІНКИ»…… 162
Жижеря О.О., Васильєва Н.О. ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ…….. 164
Кривякін О.О., Шуба Л. В. ОСОБЛИВОСТІ СТРЕСУ ПІД ЧАС РЕАБІЛІТАЦІЇ……... 166

діяльності. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова.* Випуск 3 (97). 2018. С. 61-64.

4. Марченко О. С., Білюк С. П., Ящук В. А. Особливості психічного здоров'я сучасних спортсменів. *Громадське здоров'я : проблеми та перспективи розвитку* : збірник матеріалів тез науково-практичної конференції (з міжнародною участю) / за ред. І. В. Гущука, А. Ю. Гільман, Г. В. Крайчинської, В. В. Максимчука, М. С. Романова та ін. Острог : Вид-во Національного університету «Острозька академія», 2018. С. 152-155.

5. Цілі Глобального розвитку. URL: http://www.un.org.ua/ua/tsili-rozvytkutysiacholittia/tsili-staloho-rozvytku

УДК: 340.6: 616-001-073.524

Романюк О.Н.[1], Романюк С .О.[2]

[1]проф., Вінницький національний технічний університет

[2]старш.викладач, Національний університет «Одеська політехніка»

ВИКОРИСТАННЯ ТРИВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ СПИНИ

Біль в спині є значною світовою проблемою охорони здоров'я, що впливає на приблизно 619 мільйонів людей по всьому світу станом на 2024 рік. Вважається,що ця цифра може зрости до 843 мільйонів до 2050 року. Оцінюється, що приблизно 30 мільйонів американців щороку отримують професійне лікування від болю в спині, прямі та непрямі витрати на лікування якого коливаються від 100 до 200 мільярдів доларів на рік. 29,9% дорослих відчували біль у нижній частині спини, при цьому вища захворюваність спостерігалася у віковій категорії від 45 до 64 років. Біль у нижній частині спини є найпоширенішою причиною інвалідності, що впливає на людей усіх віків, але переважно на осіб віком від 50 до 55 років. Жінки страждають частіше, ніж чоловіки.

В дослідженні 2024 року, яке порівнювало поширеність і роки, прожиті з інвалідністю через нижній біль у спині, з'ясувалося, що в Європі одні з найвищих показників серед регіонів світу. Це свідчить про значну потребу у фізіотерапевтичних послугах та інших видах лікування і реабілітації

Тривимірна графіка може бути корисною для діагностики захворювань спини [1-5], особливо при використанні сучасних технологій, таких як 3D-моделювання та комп'ютерне бачення. Основна ідея полягає в тому, щоб створити тривимірну модель хребта а потім використовувати цю модель для виявлення різних патологій.

3D сканування [2,5] використовує оптичні або лазерні сенсори для сканування зовнішньої поверхні тіла. Скани можуть бути дуже точними, але в основному застосовуються для створення моделей зовнішньої форми тіла. Спеціальні 3D-сканери можуть бути використані для створення високоякісних моделей спини, зокрема для діагностики деформацій, таких як сколіоз або кіфоз.

Сканування [2] дозволяє вимірювати кут нахилу хребта, відхилення у формі спини та інші зовнішні деформації. Вимірювання можуть включати аналіз симетрії та різних показників кривизни хребта.

Ця технологія вже використовується в ряді клінік для вдосконалення діагностики захворювань спини, таких як остеохондроз, міжхребцеві грижі, сколіоз, для планування хірургічних втручань.

Існує кілька основних методів отримання тривимірних моделей спини, кожен з яких має свої переваги та особливості залежно від цілей діагностики або лікування.

3D сканування спини дозволяє створити точну тривимірну модель, яка може бути використана для аналізу різних аспектів здоров'я людини, зокрема для діагностики ряду захворювань та порушень. Захворювань, які можуть бути діагностовані або оцінені за допомогою 3D сканування спини:

Сколіоз -викривлення хребта, яке може бути виявлене завдяки зміні форми спини. 3D сканування дозволяє точно виміряти кут викривлення та оцінити його ступінь.

Кіфоз -вигинання спини в області грудного відділу, що призводить до сутулості. За допомогою 3D сканування можна оцінити кут кіфозу та ступінь деформації.

Лордоз -надмірний вигин поперекового відділу хребта, що може бути також оцінено за допомогою 3D сканування.

Хоча для діагностики дискових захворювань зазвичай використовується МРТ, 3D сканування може допомогти в оцінці зовнішніх змін у поставі та деформаціях, які можуть вказувати на проблеми з хребтом.

3D сканування може виявити асиметрію, що може бути ознакою патологій, таких як порушення постави або навіть захворювання м'язово-скелетної системи.

Виявлення нерівномірного розвитку м'язів на спині може допомогти в діагностиці проблем, таких як слабкість однієї зі сторін тіла або інші порушення м'язового тонусу.

Хоча 3D сканування не є основним методом для виявлення артриту, зміни в поставі, обмеження рухливості або видимі деформації також можуть бути виявлені.

Для точнішої діагностики, як правило, використовуються комплексні методи обстеження, але 3D сканування є потужним інструментом для виявлення і моніторингу фізичних змін у спині.

За допомогою 3D сканування спини можна провести різноманітні вимірювання, що дозволяють оцінити стан хребта, м'язів і загальну поставу. Одним з основних вимірювань є визначення кутів викривлення хребта, таких як кут сколіозу (ступінь бокового викривлення хребта), кут кіфозу (надмірне вигинання грудного відділу хребта) і кут лордозу (надмірне вигинання поперекового відділу хребта). Окрім цього, можна оцінити асиметрію хребта та тіла, визначаючи різницю у висоті плечей, лопаток або стегон та аналізуючи симетрію між правою і лівою стороною тіла. Вимірюються також довжина хребта (від верхньої частини шийки до нижньої частини попереку) і висота спини (від лопаток до попереку), що дозволяє оцінити загальний стан хребта. Важливим є також аналіз постави, який дозволяє визначити рівень плечей і стегон, а також наявність сутулості чи порушення постави. Вимірювання об'ємів верхньої і нижньої частини спини, включаючи лопатки та поперекову зону, дозволяє виявити зміни, що можуть вказувати на м'язові дисбаланси або запалення. Крім того, аналізу піддається поперекова кривизна для визначення змін, таких як гіперлордоз або сплощення, а також стан шийки хребта, що дозволяє виявити порушення або деформацію цього відділу. Завдяки 3D скануванню можна отримати точні дані про стан хребта та постави, що допомагає виявляти різні проблеми, оцінювати ефективність лікування та стежити за змінами протягом часу.

Використання тривимірної графіки в міографії та біомеханічних вимірюваннях має великий потенціал для покращення точності, візуалізації та аналізу даних, що отримуються під час досліджень м'язів і рухів тіла. 3D технології дозволяють отримати більш детальну та інтуїтивно зрозумілу інформацію, що допомагає досліджувати, моніторити і коригувати стан пацієнтів або спортсменів. У міографії 3D графіка дозволяє створювати тривимірні моделі м'язів, на яких можна показати активність м'язів у реальному часі, з можливістю детального перегляду з різних кутів. Це дозволяє чітко побачити, як саме працюють окремі м'язи під час певних рухів або фізичних навантажень. Використання 3D теплових карт для візуалізації електричної активності м'язів допомагає виявити м'язові дисбаланси, асиметрії або аномалії в активації м'язових груп. Вона також дозволяє аналізувати м'язові патерни, що допомагає тренерам, лікарям і фізіотерапевтам коригувати тренувальні програми або реабілітаційні методи. У біомеханіці 3D графіка дозволяє створювати точні тривимірні моделі рухів людини за

допомогою систем захоплення руху, що дозволяє аналізувати кінематику рухів, таких як кутові зміни суглобів, траєкторії руху кінцівок, оцінку швидкості та прискорення під час виконання різних фізичних завдань. Використання 3D графіки для візуалізації сил, які діють на тіло, дозволяє точно оцінити, як різні частини тіла реагують на фізичні навантаження, що дуже корисно для дослідження механізмів травм або для оптимізації техніки виконання рухів у спорті. 3D моделювання дозволяє створити візуальне уявлення про те, як рухаються суглоби та частини тіла в просторі, що дозволяє виявити неправильні або неефективні рухові патерни, що можуть призводити до травм або зниження продуктивності. Тривимірні моделі також допомагають оцінювати поставу людини, визначаючи, чи є відхилення в позі, такі як сколіоз, сутулість або асиметрія. Інтеграція міографії та біомеханічних вимірювань з тривимірною графікою дає змогу створити повну картину функціонування м'язів і рухів тіла, що забезпечує точнішу діагностику та ефективніше планування реабілітації або тренувань. Наприклад, можна поєднати 3D модель тіла з даними електроміографії, щоб побачити, які м'язи активуються під час виконання певних рухів, що дозволяє більш точно виявити порушення в активації м'язових груп або дисбаланс м'язів. Це також дозволяє відстежувати прогрес відновлення пацієнта після травм або операцій, оцінюючи, як змінюється механіка руху та м'язова активність з часом. Використання 3D графіки в міографії та біомеханічних вимірюваннях значно розширює можливості цих методів, дозволяючи точніше і ефективніше діагностувати і лікувати різні порушення. Для 3D сканування спини існує кілька програм і технологій, які дозволяють створювати точні тривимірні моделі з високою деталізацією. Geomagic Capture — це програмне забезпечення для 3D сканування, яке працює з лазерними сканерами або фотограмметричними пристроями. Воно використовується для створення точних 3D моделей, зокрема для медичних цілей. Artec Studio — це програмне забезпечення для обробки даних, яке працює з 3D сканерами Artec. Воно широко використовується для сканування людей, у тому числі для сканування частин тіла, таких як спина. 3D Systems Sense — це портативний 3D сканер, який можна використовувати разом із спеціальним програмним забезпеченням для сканування людей. Він може бути використаний для створення 3D моделей спини. MeshLab — це потужна програма для обробки 3D сіток, яка дозволяє редагувати та аналізувати 3D моделі. Хоча сама програма не займається скануванням, вона може бути використана для обробки даних, отриманих за допомогою 3D сканерів. KScan3D — це програмне забезпечення, яке підтримує 3D сканери KX-

Scan. KScan3D дозволяє здійснювати швидке і точне сканування людських тіл для створення високоякісних моделей. SolidWorks — це програма для 3D моделювання, яка використовується в багатьох галузях, у тому числі для медичних застосувань, де необхідно створювати точні моделі на основі даних з 3D сканерів. ZBrush — це програмне забезпечення для створення і редагування 3D моделей, яке активно використовується в медичних цілях для детального моделювання органічних форм, зокрема людського тіла.

Ці програми дозволяють отримати точні 3D моделі спини, що можуть бути використані для діагностики, реабілітації, а також для планування ортопедичних або хірургічних втручань.

Список використаних джерел

1. Романюк О. Н. Захарчук М. Д., Коробейнікова Т. І. Використання тривимірної графіки у медичній галузі: *Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи:* збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції студентів, аспірантів та молодих науковців (м. Вінниця, 01-14 травня 2021 р.). Вінниця, 2021. С. 212-213.

2. Романюк О. Н., Романюк О. В., Слуковська А. Ю. Аналіз найкращих панорамних сканерів. *Actual problems of science and practice*: тези доп. the 14 th International scientific and practical conference (Stockholm, 27-28 April, 2020). Stockholm, 2020. pp. 554-559.

3. Романюк О. Н., Роман Чехместрук Р. Ю., Тітова Н. В., Романюк С. О., Котлик С. В. Основні аспекти використання тривимірного моделювання для діагностування генетичних захворювань. *Медико-технічна співпраця заради перемоги: актуальні завдання медичної, біологічної фізики та інформатики*: матеріали ІІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Вінниця, 2024, С. 98-102

4. Романюк О. Н., Нечипорук М. Л. Використання морфінгу зображень для медичних застосувань. *Конференція ІТ-професіоналів та аналітиків комп`ютерних систем «ProfIT Conference»:* Матеріали ІІ Міжнародної науково-практичної конференції ІТ-професіоналів та аналітиків комп`ютерних систем «ProfIT Conference». (м. Харків, 26-28 березня).Харків, 2019. – С. 22-23.

5. Романюк О. Н., Бажан В. М., Михайлов П. І., Чехместрук Р. Ю. Галузі використання боді-сканерів. *Інформаційно-комп'ютерні технології: збірник тез доповідей XII Міжнародної науково-технічної конференції (м. Житомир, 01 - 03 квітня 2021 р.)* Житомир, 2021. С. 80-82.

Наукове електронне видання
Можна використовувати в локальному
та мережному режимах

«Сучасні технології в оздоровчій діяльності»

Збірник матеріалів
ІІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції
здобувачів вищої освіти та молодих учених
07 лютого 2025 р.

Комп'ютерний набір: Бурка О. М.
Комп'ютерна верстка: Бурка О. М.

Один електронний оптичний диск (DVD-ROM); супровідна документація.
Тираж 100 прим. Зам. № 296

Видавець і виготовлювач
Національний університет «Запорізька політехніка»
Україна, 69063, м. Запоріжжя, вул. Університетська, 64
Тел.: (061) 769–82–96, 220–12–14

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6952 від 22.10.2019.